

월경주기에 따른 체온변화 관찰

박대순, 조정훈, 장준복, 이경섭

慶熙大學校 韓醫科大學 婦人科學教室

Abstract

A Study on the Change of Body Temperature according to Menstrual Cycle

Dae-Soon Park, Jung-Hoon Cho, Jun-Bock Jang, Kyung-Sub Lee

Dept. of Orietal Gynecology, College of Oriental Medicine,

Kyung-Hee University, Seoul, Korea.

Purpose : Man is a homoiothermal animal. But by various causes, body temperature can be changed to 1°C. Basal temperature is a very useful method in many fields of OB&GY area. So we observed the change of body temperature according to menstrual cycle.

Materials and Methods : We observed 3 female who have very regular 30 days menstrual cycle. The Observation started before the onset of menstruation and body temperature was checked in the same time (11:00 am) of a day. To evaluate the change of body temperature, we examined three points of body. And to observe the body temperature we used the D.I.T.I(Dorex, Inc., USA).

Results : On this study we couldn't find the typical biphasic change of body temperature but most of the materials showed the elevation of body temperature on the 14th day. Between the examined three points, the lowest point was showed more typical biphasic change of body temperature.

Keywords : Body temperature, menstrual cycle, D.I.T.I.

I. 서 론

인간은 항온동물로 구강체온의 경우 평균 36.7°C로 알려져 있다., 하지만 체온은 개체의 활동 양상과 주위 온도 등 여러 가지 인자에 의해 변화할 수 있으며, 한 개체에서도 일중변동이 거의 1°C에 이를 수 있다.¹⁾

산부인과적으로 체온관찰은 다양한 목적으로 사용되는데 기초체온(Basal Body Temperature)은

그 대표적인 경우라 할 수 있으며, 기초체온 상에서 이상성(biphasic)을 보이는 것은 정상적인 배란이 이루어짐을 나타내는 중요한 증거이다.²⁾

배란 여부를 확인에는 기초체온 측정 뿐만 아니라 배란과 관련된 증상관찰, 경관점액의 변화관찰, 호르몬 측정, 초음파 검사, 자궁내막생검 등 다양한 방법이 사용되고 있다.³⁾ 그러나 기초체온 측정은 최소 3개월의 측정이 필요하고, 배란과 관련된 증상 및 경관점액의 변화는 정확하지가 않고, 정확한 호르몬 측정은 검사 결과 확인에 시간이 소요되며, 내막생검법은 배란여부를 확인

하기 위해 시행되는 경우는 드물다.²⁾

적외선 체열 진단법은 인체에서 방출되는 적외선을 피검자의 신체에 직접 접촉하지 않고 특별한 불편함 없이 인체 생리적 변화를 관찰할 수 있는 방법으로⁴⁾, 이 등⁵⁾은 적외선 체열 진단법이 갱년기 호르몬 변화에 의한 체온변화 관찰에 유의함을 보고하였다.

이에 저자는 정상여성의 월경주기에 따른 체온변화를 적외선 체열 진단법을 통해 관찰한 결과 약간의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 대상

초경 이후 약 30일의 규칙적이고 정상적인 생리주기를 보였던 여성을 대상으로 하였으며, 체열검사를 시행하기 전에 기타 생리양상의 이상유무와, 특별한 인체 이상소견 여부를 문진 등을 통해 확인하였다. 총 5명을 관찰대상으로 시작하였으나, 1명은 중도 탈락하였고 1명은 관찰기간 중 감기에 걸려 관찰 대상에서 제외되었다.

2. 방법

모든 실험대상은 생리예정일 약 5일전부터 적외선 체열검사를 시작하였으며 생리 출혈기간을 제외한 1개월간 가능한 매일 일정한 시간(11:00-11:30 AM)에 체열검사를 시행하는 것을 원칙으로 하여 다음 생리가 시작되기 전날까지의 체온을 관찰하였다.

3. 체온측정

생리주기에 따른 체온변화를 관찰하기 위하여 체간을 상, 중, 하 3부위로 나누어, 상부는 천돌

(이하 Point A), 중부는 전중혈(이하 Point B), 하부는 기해혈(이하 Point C)을 체온측정부위로 정하였다.

4. 기기

본 연구에서 체온변화 관찰을 위해 사용된 적외선 체열 촬영기는 DITI-16UTI(Dorex, Inc., USA)이었다.

III. 결 과

1. 관찰대상의 일반적 특징

관찰대상의 일반적 특징 및 생리주기에 따른 검사여부는 Table 1과 같다.

* The day before menstrual bleeding start

2. 월경주기에 따른 체온변화

모든 관찰대상의 월경주기에 따른 평균체온은 아래 식과 같이 계산하였으며, 그 결과는 Table 2 와 같다. 이 결과에서 전형적인 이상성 체온분포를 관찰할 수는 없었으나, 월경주기 14일 이후에 체온이 대체적으로 상승하였음을 관찰할 수 있었다.

3. 각 측정부위별 평균 체온변화

모든 관찰대상의 월경주기에 따른 각 측정부위별 평균체온은 아래 식과 같이 계산하였으며, 그 결과는 Table 3 와 같다. 각 측정 부위 중 point A와 point B보다는 point C가 이상성 분포를 나타냄을 관찰할 수 있었다.

$$\text{월경주기에따른평균체온} = \left\{ \sum_{n=1}^3 \text{CaseA: point}(N) + \sum_{n=1}^3 \text{CaseB: point}(N) + \sum_{n=1}^3 \text{CaseC: point}(N) \right\} / 9$$

$$\text{각측정부위별월경주기에따른평균체온} = \frac{\sum_{n=1}^3 \{ \text{CaseA: point}(N) + \text{CaseB: point}(N) + \text{CaseC: point}(N) \}}{3}$$

Table 1. General Characteristics & Measurement of Body Temperature according to Menstrual Cycle

Name	Age	Parity	Measure of Body Temperature																																			
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Case 1	26	null	●	menstruation										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Case 2	21	null	●	menstruation										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Case 3	21	null	●	menstruation										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Table 2. Mean Temperature of All Points in all cases according to Menstrual cycle.

Date of Menstrual Cycle	Body Temperature (Means ± Standard Deviation)	Date of Menstrual Cycle		
		Point A	Point B	Point C
0	30.79±1.10	30.67±1.10	29.28±1.76	
1~8	menstruation	menstruation	menstruation	
9	29.01±1.03	29.15±1.22	28.04±1.46	
10	30.06±1.07	29.98±1.36	28.99±2.16	
11	28.94±1.66	28.86±1.87	27.97±2.55	
12	29.05±1.28	29.06±1.31	28.17±2.05	
13	29.61±0.20	29.45±0.20	27.81±0.08	
14	30.03±1.20	29.81±1.11	28.44±1.41	
15	30.50±3.04	30.36±3.10	28.6±2.94	
16	29.81±0.59	29.71±0.78	28.75±1.71	
17	29.96±0.00	30.18±0.00	29.92±0.00	
18	have no data	have no data	have no data	
19	29.96±0.00	30.04±0.00	29.56±0.00	
20	have no data	have no data	have no data	
21	30.32±1.83	29.90±2.11	29.41±2.22	
22	28.62±0.86	28.42±0.68	27.18±0.91	
23	28.61±2.91	28.61±2.96	27.39±2.81	
24	29.79±1.27	29.72±1.23	28.49±1.55	
25	30.11±0.00	30.10±0.00	29.75±0.00	
26	29.77±0.79	29.81±1.18	29.05±1.73	
27	30.35±0.00	30.53±0.00	30.10±0.00	
28	30.42±0.00	30.55±0.00	30.08±0.00	
29	have no data	have no data	have no data	
30	29.95±0.85	29.79±0.52	28.83±0.42	
31	29.98±0.19	29.92±0.30	28.44±0.49	

IV. 고 찰

배란은 임신을 위한 필수적인 과정으로 배란장애는 여성불임증을 유발하는 중요한 원인이며, 전체 여성불임의 약 30%를 차지한다.²⁾ 따라서 배란여부의 확인은 불임환자의 치료뿐만 아니라, 배란장애와 관련되어 나타날 수 있는 무월경, 희소월경 및 불규칙 자궁출혈 등이 진료에 있어서도 대단히 중요하다.

배란여부를 확인할 수 있는 방법들로는 호르몬 측정, 초음파 검사, 배란과 관련된 증상들, 자궁경관 점액의 변화관찰, 자궁내막 생검, 및 기초체온표의 작성 등이 있다.²⁾ 그러나 호르몬 측정 및 초음파 검사는 실제적으로 연속된 생리주기에서 사용하는데 어려움이 있으며,⁶⁾ 배란과 관련된 증상 및 경관점액의 변화는 개인적인 차이가 많고, 자궁내막 생검은 배란여부의 확인을 목적으로 시행되는 것보다 황체기 기능 확인의 목적으로 사용되며,²⁾ 기초체온표 작성의 경우 황체기의 대략적 추정이 가능하나 체온변화와 배란과의 시간적 관계가 명확하지 않고, 배란시기를 예측하기 어려움 등의 문제점이 있다.⁷⁾

적외선 체열 진단법은 인체 피부 표면에서 자연적으로 방출되는 극미량의 적외선을 감지하여 미세한 체열변화를 영상으로 나타내어 신체의 이상유무를 진단하는 검사법으로⁸⁾, 그 유용성으로 인해 최근 다양한 연구⁹⁾⁻¹⁰⁾가 진행되고 있다.

이에 저자는 정상여성의 월경주기에 따른 체온변화를 적외선 체열 진단법을 통해 관찰하기 위하여, 체간을 상.중.하 3부위로 나누어, 상부의 천돌혈, 중부 전중혈, 하부 기해혈에서 생리주기에 따른 체온변화를 관찰한 결과, 모든 관찰대상의 월경주기에 따른 평균체온 관찰에서는 전형적인 이상성 체온분포를 관찰할 수는 없었으나, 월경주기 14일 이후에 체온이 대체적으로 상승하였음을 관찰할 수 있었다. 따라서 연속적 적외선 체열 촬영을 기존의 기초체온 측정법 등의 방법과 동시에 사용한다면 배란유무 확인에 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다.

관찰대상의 월경주기에 따른 각 측정 부위별 평균체온을 관찰한 결과, 각 측정 부위 중 천돌혈과 전중혈보다 기해혈이 보다 전형적인 이상성 분포를 나타냄을 관찰할 수 있었다. 따라서 연속적 적외선 체열 촬영을 배란유무 확인 목적으로 활용할 경우 인체 상부보다는 인체 하부의 경혈을 사용하는 것이 보다 효과적일 것으로 생각되며 향후 이에 관한 보다 심도 깊은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

정상여성의 월경주기에 따른 체온변화를 적외선 체열진단법을 통해 인체 상부, 중부 및 하부에서 관찰한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 월경주기에 따른 평균체온 관찰에서는 전형적인 이상성 체온분포를 관찰할 수는 없었으나, 월경주기 14일 이후에 체온이 대체적으로 상승하였다.
2. 월경주기에 따른 각 측정부위별 평균체온을 관찰한 결과, 기해혈이 보다 전형적인 이상성 분포를 나타내었다.

VI. 참고문헌

1. 성호경 등. 생리학. 서울:의학문화사, 1989;309-310.
2. 구병삼. 임상 부인과 내분비학. 서울:고려의학, 1997;274-276.
3. 대한산부인과학회. 부인과학. 서울:칼빈서적, 1991;428.
4. Wood EH. Thermography in the Diagnosis of Cerebrovascular Disease. Thermology 1986;2(1):33-44.

5. 이병호 등. DITI를 통한 갱년기 여성의 안면홍조에 대한 연구. 대한체열의학회지 2001;1(1):43-47.
6. HM Behre, et al. Prediction of ovulation by urinary hormone measurements with the home use ClearPlan fertility Monitor:comparison with transvaginal ultrasound scans and serum hormone measurements. Human Reproduction 2001;15(12):2478-2482.
7. Ragni, et al. Reliability of ovulation tests in infertile women. Obstetrics and Gynecology 2001;97(1):92-96.
8. 경희대학교 한의과대학 45기 졸업준비위원회. 한방진단의 실제적 접근. 서울:일중사, 1997;266.
9. KS Lee, JH Cho. A Study on Abdominal Temperature of dysmenorrhca Patients. Journal of Oriental Medicine 1998;3(1):29-32.
10. KS Lee, YS Kim. Digital infrared Thermal Imaging in Osteoporosis. J. of Orinetal Medical Thermology 2002; (1):1-6.